

# 士官职业技术教育《数据可视化》在线课程建设与实践

◆李忍东 杨娟 姜晨

(国防科技大学信息通信学院综合信息服务系 陕西西安 710106)

摘要:士官职业技术教育是以适应部队岗位需求培养应用型人才为目标,注重《数据可视化》在线课程教学内容建设,针对不同教学对象合理安排教学内容,采用线上线下混合式教学方式,不断更新完善课程教学内容,注重学员计算思维能力的培养四个方面探讨了在线课程建设与实践应重点关注的问题。

关键词:士官职业技术教育;在线课程;建设

2019年5月中央军委办公厅印发《关于加快推进军事职业教育的若干意见》提到构建网络化、开放式、全覆盖的军事职业教育体系<sup>[1]</sup>。作为士官职业技术教育院校紧跟时代发展步伐,顺应“教育+网络”发展趋势,主要利用现代信息技术手段开展现代学习,借鉴国内外在线课程的研究成果,构建具有士官职业技术教育《数据可视化》在线课程特色,依托网络服务平台进行线上虚拟课堂学习,线下实体课堂相结合方式进行全方位学习,全面提高士官学员的履职能力和职业素养。

## 一、《数据可视化》在线课程教学内容构建

采用相对独立的模块化组织方式进行《数据可视化》在线课程建设,完成五大部分教学内容的构建,这五大部分内容分别是概述、数据、视觉感知、可视化、数据可视化及军事应用。以知识点为基本教学要素,按照教学单元章→节→知识点三级建构,每节由多个知识点组成,对关键知识点提供多种形式的学习方式,优化教学资源 and 素材资料,建设功用匹配和任务驱动的教材讲义体系。依托网络化教育平台,以“微视频”+“交互式随堂测试”为基本教学单元的知识点组织和学习模式<sup>[2]</sup>;借助交互式手段,实现师生、生生的互动与研讨;基于“学习大数据”对学员学习行为进行分析、统计,支撑个性化学习与管理服务;课堂教学活动在统一和规范化的学习平台中完成,实现学员有组织的学习和自主学习相统一。基础理论部分实现无纸化“在线式”考核方式,专业技能方面运用“过程式”考核方式。

## 二、面向未来的《数据可视化》在线课程教学的思考

### (一) 针对教学对象合理安排教学内容

《数据可视化》在线课程建设中针对不同的教学对象,合理设置教学内容。针对士官职业技术教育,课程建设着眼于士官职业技术教育岗位任职需求,确立“能力主导”的教学内容体系,理论部分内容设置线上视频深入浅出的讲解,学员可提前完成教学内容预先学习,线下瞄准士官职业教育岗位任职需求,翻转课堂合理设置疑难问题,突出重难点内容;同时,依据课程能力培养目标,结合士官学员认知规律,合理设置实践内容,适时开展创新拓展技能训练。最后设计模块测评和课终考核,结合大数据分析对在线课程每章节学员学习情况进行分析,并结合课前课后反馈情况,优化升级教学内容,改进教学方法。

### (二) 采用线上线下混合式教学模式

在线课程采用线上虚拟课堂,线下实体课堂,构成基于“工程思维培养”的线上线下混合式教学模式,如图1所示。线上虚拟课堂包括在线视频学习、在线答疑、在线测评、在线讨论、实时作业评分等;线下实体课堂包括传统课堂教学、基础实践操作和创新实践,总测评等。同时再结合以解决问题为导向的跟踪测试,将虚拟课堂和实体课堂相结合的更紧密。线上线下混合式教学有利于学员课前开展预习主动思考,课中易于理解所学知识点并拓展思维,课后不断技能实践,巩固所学内容,在实践中不断创新带来质的飞跃。

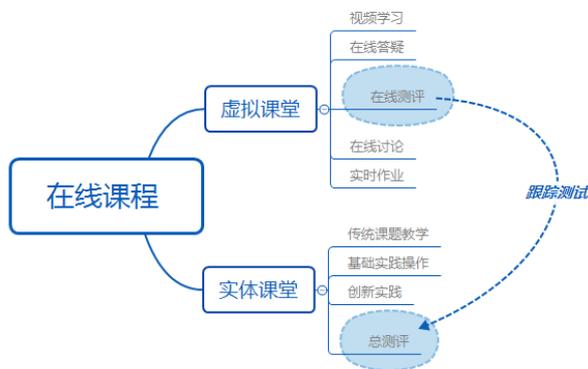


图1 线上线下混合教学模式

### (三) 不断更新完善课程教学内容

在线课程建设的根本目标是学员得到与现代先进技术发展相适应的教育培训,所学知识系统化和全面化,履职能力和职业素养达到全面提高。数据分析及可视化是计算机科学中前景广阔的一个新兴领域,是数据科学领域研究热点。在线课程建设不是一劳永逸的事情,而是一个长期反复、不断更新完善的动态过程,需要将相关该领域出现的新知识、新技术及时更新,不断加入到教学内容中并优化教学内容,确保课程内容的新颖性和前瞻性,只有这样才能做到教学内容与现代先进技术发展与与时俱进。

### (四) 注重计算思维能力的培养

《数据可视化》课程是一门逻辑性和抽象性较强的课程,需要学员具备较高的抽象思维能力,能够站在计算机科学角度,将实际问题抽象成为计算机语言和符号。在教学过程中采用思维导图进行知识的分类、提炼、归纳与总结,通过问题驱动教学模式“提出问题、分析问题、解决问题”,强调学员要用计算机的思维方式来操作运作计算机,要有提取数据中所蕴含的模式、趋势、规律和关系等信息处理能力<sup>[3]</sup>,并以可视图形的方式进行展现,具有快速高效的获取数据价值的的能力。随着“慕课”等新型在线开放课程和学习平台在世界范围迅速兴起,拓展了教学时空,增强了教学吸引力,为学员个性化培养模式提供了有力支撑,所有学员有充分的学习机会,通过《数据可视化》在线课程的开设培养学员的计算机思维能力,提高学习效率,为终身学习打下良好的基础。

## 三、结束语

在线课程建设应紧跟新时代发展步伐,依托网络服务平台提前进行在线虚拟课堂学习,再结合实体课堂开展学习,全面提高士官职业技术教育学员的综合素养。而在线课程建设是一个长期反复、不断更新完善的动态过程,在今后课程建设中还需要进一步优化教学内容,确保课程内容的新颖性和前瞻性。

## 参考文献:

[1]中央军委办公厅印发《关于加快推进军事职业教育的若干意见》.新华网 [http://www.xinhuanet.com/mil/2019-05/05/c\\_1210126230.htm](http://www.xinhuanet.com/mil/2019-05/05/c_1210126230.htm)  
 [2]徐鹤.在线开放课程建设方案研究[J],高教学刊,2016(5),109-110  
 [3]叶新东.未来课堂环境下的可视化教学研究[D].华东师范大学.2014